



Analyzing the jurisprudential dimensions of the ruling on the production and consumption of laboratory meat

Dr. Mohammad Mahdi Kamali (Corresponding Author)



Assistant professor and member of the scientific faculty of the Islamic Research Foundation of Islamic Studies

Email: Kamali@islamic-rf.ir

Amir Zahedi

A graduate of the third level of the specialized center of Akhund Khorasani Rah and a doctoral student of jurisprudence and fundamentals of law at Ferdowsi University of Mashhad.

abstract:

One of the duties of jurists is to respond to new issues. One of the newest human issues in the field of nutrition, which is caused by the increasing need of humans for new food and due to the progress of science and technology, is the production of meat through cell culture in the laboratory. From a jurisprudential point of view, this issue has different dimensions that require comprehensive analysis. Is the principle of this work legally permissible or not? What is the status of produced meat in terms of *taharat* and *najasa*?

And is it permissible to eat these meats on the assumption of *taharat* or not? These are the questions that the present article tries to answer by using the analytical descriptive method, and tried to examine the many aspects of the problem from different angles and open a way towards permission, *taharat* and heli'yat.

Keyword: Laboratory meat, artificial meat, heli'yat and *hormat* of meat, *taharat* and *najasa*, cell culture



HomePage: https://jfiqh.um.ac.ir/	سال ۵۴ - شماره ۴ - شماره پیاپی ۱۳۱ - زمستان ۱۴۰۱، ص ۱۷۴ - ۱۵۷	
شاپا الکترونیکی ۲۵۳۸-۳۸۹۲	شاپا چاپی ۲۰۰۸-۹۱۳۹	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۹	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۸/۱۸	تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۶
DOI: https://doi.org/10.22067/jfiqh.2021.71018.1132	نوع مقاله: پژوهشی	

واکاوی ابعاد فقهی حکم تولید و مصرف گوشت آزمایشگاهی

دکتر محمد مهدی کمالی (نویسنده مسئول)

استادیار و عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم اسلامی رضوی بنیاد پژوهشهای اسلامی

Email: Kamali@islamic-rf.ir

امیر زاهدی

دانش آموخته سطح سه مرکز تخصصی آخوند خراسانی و دانشجوی دکتری فقه و مبانی حقوق دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

یکی از وظایف فقیهان پاسخگویی به مسائل مستحدثه است. از جدیدترین مسائل بشری در حوزه تغذیه که ناشی از نیاز روزافزون بشر به مواد غذایی جدید و مرهون پیشرفت علم و تکنولوژی است، تولید گوشت از طریق کشت سلولی در آزمایشگاه است. این مسئله از منظر فقهی ابعاد مختلفی پیدا می‌کند که نیازمند واکاوی و بررسی همه جانبه است. آیا اصل این کار به لحاظ شرعی جایز است یا نه؟ گوشت تولیدشده از نظر طهارت و نجاست چه حکمی دارد؟ و آیا خوردن این گوشت‌ها بر فرض طهارت، جایز است یا خیر؟ این‌ها پرسش‌هایی است که مقاله حاضر با به‌کارگیری روش توصیفی تحلیلی درصدد پاسخ به آن‌ها برآمده و سعی شده صور متعدد مسئله از جهات مختلف بررسی شود و راهی به سوی جواز، طهارت و حلیت گشوده شود.

واژگان کلیدی: گوشت آزمایشگاهی، گوشت مصنوعی، حلیت و حرمت گوشت، طهارت و نجاست، کشت سلولی.

مقدمه

زندگی امروزی بشر به هیچ وجه با گذشته مقایسه کردنی نیست. پیشرفت علم و تکنولوژی همه شئون زندگی فردی و اجتماعی انسان را تحت تأثیر قرار داده و در این میان، مسائل نوظهوری ایجاد شده است که حکم فقهی آن‌ها در قرآن و روایات نیامده است. از این مسائل به مسائل مستحدثه تعبیر می‌شود. فقه به عنوان علمی که وظیفه استنباط احکام فقهی را برعهده دارد باید پاسخگوی تمامی این مسائل جدید باشد. یکی از مسائل نوظهور بشری که به زودی فراگیری چشمگیری پیدا می‌کند، حکم استفاده از گوشت‌های تولیدشده از کشت سلولی است که از بافت بدن حیوانات جدا می‌شود. گوشت کشت شده، گوشت پاک، گوشت آزمایشگاهی یا گوشت مصنوعی، محصولی است که با پرورش سلول‌های زنده و از طریق کشت آزمایشگاهی تولید می‌شود. برای تهیه گوشت آزمایشگاهی، سلول‌های زنده را به میزان خیلی کم از حیوان مدنظر برداشت می‌کنند و آن را در محیط آزمایشگاه پرورش می‌دهند تا به گوشت زیادی دست پیدا کنند. در این روش یک سلول بنیادین که وظیفه تولید عضله را برعهده دارد از بدن حیوان برداشت می‌شود و به کمک روش‌های آزمایشگاهی تحریک و تکثیر و به بافتی شبیه گوشت تبدیل می‌شود. به طوری که می‌شود با جداکردن تنها ده سلول بنیادی در عرض کمتر از دو ماه و زمینه‌سازی مناسب برای تکثیر به ده‌ها هزار تن گوشت دست یافت و بسیاری از نیازهای جامعه موجود را برطرف ساخت، بدون اینکه حیوانات را سلاخی کرد یا به آن‌ها آسیب چشمگیری وارد کرد.

تولید گوشت مصنوعی هم‌اکنون به سبب نوظهور بودن و هزینه‌های زیاد، در مرحله آزمایشگاهی است؛ اما به زودی باتوجه به پیشرفت علم و کاهش هزینه‌های تولید و نیاز بشر به منابع غذایی جدید، به تولید انبوه می‌رسد و وارد چرخه تولیدات غذایی بشر می‌شود و دیر نیست که فروشگاه‌ها پر از گوشت‌های تولیدشده به روش مصنوعی می‌شود؛ لذا بایسته است هرچه زودتر ابعاد تولید و مصرف این فراورده بررسی همه‌جانبه شود. این مسئله را از دو بعد متفاوت باید بررسی و تحقیق کرد: بعد اول اینکه از نظر سلامت، ارزش غذایی و تأثیرات زیست محیطی آنکه ارتباط مستقیمی به شریعت ندارد. باید دید آیا گوشت تولیدشده به روش آزمایشگاهی سالم است. از نظر ارزش غذایی قابلیت دارد جایگزین یا مکمل گوشت طبیعی باشد یا خیر؟ امروزه شاهد توسعه غذاهای صنعتی در جهان هستیم که گاهی با تغییرات ژنتیکی همراه است و به صورت تراریخته تولید می‌شود، اما بسیاری از مردم هنوز هم ترجیح می‌دهند از محصولات ارگانیک و طبیعی استفاده کنند؛ از آن رو که در خصوص سلامت این محصولات مطمئن نیستند و به‌دیده تردید به آن می‌نگرند. این تردید کاملاً به‌جاست؛ چه اینکه اولاً، هنوز عمر زیای از تولید و رواج این محصولات نگذشته و فوائد و مضرات آن در زندگی انسان معلوم نشده است. شاید مصرف این محصولات تأثیرات

بدی بر جسم و جان انسان بگذارد که در کوتاه‌مدت مشخص نباشد؛ ثانیاً، تولیدکنندگان و ترویج‌کنندگان این نوع محصولات بیشتر از آنکه به فکر بشر و سلامت او باشند، در پی منافع و اغراض شخصی یا سیاسی خود هستند و در صداقت و خیرخواهی آن‌ها باید نیک تأمل کرد.

در کنار بررسی سلامت این محصول باید تأثیرات زیست‌محیطی آن را نیز بررسی کرد. در نگاه برخی از دانشمندان که دیدگاهشان توسط سرمایه‌گذاران در این حوزه به شدت تبلیغ می‌شود، گوشت مصنوعی در هنگام توسعه، سبب تحولی اساسی در نظام زیست‌محیطی می‌شود و در ابعاد گوناگون، فوایدی را به همراه خواهد داشت؛ از جمله: ۱. کمک به داشتن هوای پاک در محیط زیست به دلیل اینکه تولید گوشت به روش مصنوعی باعث کمتر شدن گازهای گلخانه‌ای می‌شود؛ ۲. نجات سالیانه چندین میلیارد حیوان در جهان از سلاخی شدن و مرگ؛ ۳. جلوگیری از بسیاری بیماری‌های موجود به سبب مقاومت بیشتر گوشت مصنوعی در مقابل نفوذ و رشد میکروب‌ها و در نتیجه کم کردن بیش از ۸۰ درصد استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها؛ ۴. کم کردن هزینه‌های اقتصادی و...^۱

در کنار این فوائد ممکن است مضراتی هم وجود داشته باشد و ترویج و توسعه این محصول تأثیرات مخربی بر چرخه طبیعی جانداران و محیط زیست آنان ایجاد کند که سهواً یا عمداً مغفول یا مسکوت واقع شده است. این نگرانی کاملاً به جاست و قضاوت در این خصوص محتاج تأمل و بررسی بسیار است، هر چند امید می‌رود در آینده با پیشرفت علم و صنعت، نمونه‌هایی سالم‌تر و کم‌ضرتر از این محصول به بازار آید و تولید و مصرف آن به گونه‌ای مدیریت شود که برای سلامت و محیط زیست خطری به همراه نداشته باشد. بررسی این بُعد از مسئله ضروری است اما از حوصله و تخصص نویسندگان خارج است و باید متخصصان تغذیه و محیط زیست در این خصوص تحقیق و اظهار نظر کنند.

بُعد دومی که باید کنکاش شود و جستار حاضر به آن پرداخته است؛ دیدگاه شریعت راجع به تولید و مصرف این نوع محصول است. با توجه به فراگیر شدن این مسئله در آینده‌ای نه‌چندان دور، بایسته است هر چه زودتر به واکاوی ابعاد فقهی تولید و مصرف گوشت آزمایشگاهی پرداخته و از جهات مختلف حکم مسئله بررسی شود.

به دلیل جدید بودن این مسئله، حکم فقهی آن تا به حال به صورت جامع بررسی نشده و مسئله پیشینه زیادی ندارد. اکثر تحقیقاتی که در این خصوص وجود دارد از نظر علمی به مسئله نگریسته و بعد فقهی آن را کنکاش نکرده‌اند. تنها در یک نوشتار به ذکر استفتائی از آیت‌الله سبحانی مبنی بر حرمت این گوشت‌ها

۱. نک: ابراهیمی منفرد، تولید گوشت کشت داده شده؛ همو، گوشت آزمایشگاهی؛ میرفخار.

به سبب عدم تذکیه اشاره شده است (سپهری و همکاران، ۴۴۱). نوشتار حاضر از جمله اولین تلاش‌هایی است که سعی دارد مسئله را از منظر فقهی و به صورت جامع واکاوی کند.

سؤالاتی که در این زمینه مطرح است و باید حکم آن بررسی شود، عبارت‌اند از: آیا اصل تولید این گوشت‌ها به روش آزمایشگاهی جایز است یا خیر؟ در فرض تولید، آیا گوشت‌های تولیدشده پاک است یا نجس؟ بر فرض که این نوع گوشت‌ها به لحاظ بهداشتی سالم باشند و ضرر درخور توجهی نداشته باشند، خوردن آن‌ها چه حکمی دارد؟ حلال است یا حرام و در فرض حلیت آیا نیازمند تذکیه است یا خیر؟ اساساً تذکیه راجع به این فرآورده فرض دارد یا خیر؟

۱. جواز یا حرمت تولید گوشت به روش مصنوعی

در باره حکم اولیه اشیا بر اباحه یا حرمت میان فقها اختلاف نظر است. غالب اصولیان حکم اولیه را بر اباحه می‌گذارند، اما عده‌ای حکم اولیه را حظر و منع می‌دانند.^۱ مطابق با دیدگاه نخست، دست‌زدن به هر کاری جایز است، مگر اینکه شارع حکمی بر تحریم آن جعل کند و بنا بر دیدگاه دوم، تصرف در هیچ امری جایز نیست، مگر اینکه شارع به اباحه آن حکم کند.

باتوجه به اینکه دیدگاه نخست از شهرت و اتقان بیشتری برخوردار است و دیدگاه دوم شاذ و نادر است، بحث را بر اساس مبنای اول پیش خواهیم برد. دلیل عمده این دیدگاه یکی حکم عقل به اباحه است و دیگر روایاتی است؛ نظیر «کل شیء مطلق حتی یرد فیه نهی» (ابن بابویه، ۳۱۷/۱) که مضمون آن‌ها اباحه اولیه قبل از تشریح و ورود نهی است. طبق این قاعده تولید گوشت به روش مصنوعی جایز است، مگر اینکه شارع از آن نهی کرده باشد. باتوجه به جدیدبودن مسئله، ورود نهی به خصوص درباره آن منتفی است.

تنها وجهی که ممکن است برای حرمت بدان تمسک شود، بدعت و دخالت در امر خلقت و انحراف آن از مسیر اولیه و طبیعی‌اش است که این کار به استناد آیه ۱۱۹ سوره نساء^۲ حرام به شمار می‌رود، ولی تمسک به این وجه چندان صحیح به نظر نمی‌رسد؛ چراکه به عقیده بیشتر تفاسیر شیعه و سنی مراد از تغییر خلقت که در این آیه شریفه نهی شده، تغییر در فطرت بشر یا دین الهی و تحریف احکام شریعت است نه تغییر در طبیعت (عیاشی، ۲۷۶/۱؛ قمی، ۱۵۳/۱؛ طوسی، التبیان، ۳۳۳/۳؛ طبرسی، مجمع البیان، ۱۹۵/۳؛ همو، جوامع الجامع، ۲۸۸/۱؛ جرجانی، ۲۷۷/۲؛ کاشفی، ۲۷۶/۱؛ کاشانی، ۱۱۵/۳؛ فیض کاشانی، صافی، ۴۶۳/۱؛ شریف لاهیجی، ۵۵۳/۱؛ حسینی شاه عبدالعظیمی، ۵۷۹/۲؛ طباطبایی،

۱. نک: محقق حلی، صص ۲۰۲ تا ۲۰۳؛ انصاری، فراند الاصول، ۹۱ تا ۹۰/۲؛ آخوند خراسانی، ۵۷ تا ۵۶/۳؛ گرجی، ۲۵۸.

۲. «إِنَّ اللَّهَ لَا يَغْفِرُ أَنْ يُشْرَكَ بِهِ... وَلَا مَرْئِيَهُمْ فَلْيَغْيِرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ...» (نساء: ۱۱۵ تا ۱۱۹).

محمدحسین، ۸۷/۵؛ مکارم شیرازی، تفسیر نمونه، ۱۳۴/۴؛ بروجردی، ۱۲۸/۲، سبزواری نجفی، ۳۴۸/۲؛ فضل‌الله، ۳۲۷/۷).

افزون بر آن، اگر مطابق با این وجه هرگونه دست‌بردن در طبیعت و استفاده از قوانین آن برای پیشبرد مقاصد بشری حرام باشد، نه تنها تولید گوشت به‌روش مذکور حرام است؛ بلکه صدها مسئله دیگر از قبیل: شبیه‌سازی، دستکاری ژنتیکی و تولید محصولات تراریخته، تغییر جنسیت، جراحی پلاستیک، پیوند اعضا، استفاده از روش‌های آزمایشگاهی برای باروری و... نیز ممنوع خواهد بود. نظر به اینکه غالب فقیهان شیعه به حرمت امور مذکور قائل نشده‌اند، تولید گوشت به‌روش مصنوعی نیز مشکلی نخواهد داشت. وقتی شبیه‌سازی موجودات زنده از دیدگاه بسیاری از فقهای شیعه جایز باشد،^۱ به طریق اولی تولید گوشت مصنوعی نیز جایز خواهد بود؛ خصوصاً با توجه به منافع معقولی که بر آن مترتب است.

در صورت شک در تشریح حرمت نیز می‌توان عدم حرمت را از طریق اصل برائت^۲ عقلی؛ یعنی قبح عقاب بلا بیان یا برائت شرعی که مستند به روایاتی نظیر «رفع عن امتی تسعه... و ما لایعلمون» (حر عاملی، ۳۶۹/۱۵) است، اثبات کرد. وجود اصل اولیه در فرض شک در حکم و فقدان، اجمال یا تعارض ادله، تحیر عملی مکلف را رفع و وظیفه ظاهری او را معلوم خواهد کرد. مطابق برائت عقلی و شرعی نیز تولید گوشت به‌صورت مصنوعی چون مجهول الحکم است، حرمت نخواهد داشت، مگر اینکه مفاسد و پیامدهای بدی بر آن مترتب شود و برای بشر یا نظام آفرینش ضرر درخور ملاحظه‌ای داشته باشد که در این صورت نهایتاً به‌عنوان ثانوی حرام خواهد بود.

۲. نجاست و طهارت گوشت تولیدشده به‌روش مصنوعی

اصل اولیه در هنگام شک در نجاست و طهارت اشیا به حکم قاعده طهارت که مستفاد از ادله شرعی (حر عاملی، ۴۶۶/۳؛ نوری، ۵۸۲/۲) است، طهارت است مگر آنکه خلافش ثابت شود (یزدی، سید محمدکاظم، ۱۴۹/۱؛ خویی، التنتیج، ۱۵۸/۳).

گوشت آزمایشگاهی از نظر طهارت و نجاست با دو مسئله عمده مواجه است که طهارت آن را مخدوش و تمسک به قاعده طهارت در خصوص آن را با چالش مواجه می‌کند: اول اینکه برای تولید گوشت ابتدا سلول را از بدن حیوان زنده جدا می‌کنند و بعد به کشت آن در آزمایشگاه می‌پردازند. جداسدن

۱. حضرات آیات عظام: سیستانی، موسوی اردبیلی، فاضل لنکرانی، علامه فضل‌الله، محمد مؤمن و... قائل به جواز شبیه‌سازی هستند (اسلامی، ۳۲).

۲. اصل اباحه در مقابل حظر مربوط به حکم اولیه و واقعی اشیا قبل از ورود شرع و اصل برائت در مقابل احتیاط مربوط به حکم ظاهری است. آن‌ها پس از تشریح و جهل به حکم است. تفاوت‌های دیگری هم در این بین وجود دارد که در جای خود بحث شده است.

عضو از بدن حیوان زنده به فتوای اکثر فقها سبب نجاست می‌شود و عضو جدا شده حکم مردار را پیدا می‌کند (مفید، ۵۸۳؛ علامه حلی، تحریر الاحکام، ۶۳۸/۴؛ همو، تذکره الفقهاء، ۶۰/۱؛ ابن ادریس، ۸۶/۳ و ۱۱۵؛ حائری طباطبایی، سید علی، ۲۸۹/۲)؛ دوم اینکه سلول جدا شده را برای کشت و تکثیر در سرم حیوانی قرارداده و سرم حیوانی خونی است که با سرنگ به شدت و به میزان زیاد از قلب جنین حیواناتی مثل گاو و گوسفند ... استخراج می‌کنند؛ لذا بر فرض این که طهارت اولیه سلول‌ها اثبات شود، به دلیل اینکه خون این گونه حیوانات نجس است و کاشت سلول در میان خون انجام می‌پذیرد، این باعث تنجس سلول خواهد شد.

حال باید دید راهی برای برون‌رفت از نجاست باتوجه به وجوه فوق می‌توان پیدا کرد یا خیر؟ در این خصوص بحث را به صورت مجزا درباره هر یک از دو مشکل فوق پی خواهیم گرفت.

۱.۲. بررسی نجاست و طهارت سلول‌های اولیه

حیوانات از منظر فقهی به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: ا. حیواناتی که خون جهنده ندارند همانند ماهی‌ها؛ ب. حیواناتی که خون جهنده دارند همانند چهارپایان و پرندگان.

سلول‌های جدا شده از حیوانات دسته اول یعنی حیواناتی که خون جهنده ندارند، قطعاً طاهر است و گوشت حاصل از کشت این سلول‌ها پاک خواهد بود؛ زیرا این حیوانات چه زنده باشند و چه مرده، هم خون آن‌ها و هم بدنشان با تمام اجزا و جوارح پاک است؛ لذا سلول‌های جدا شده از بافت عضلات آن‌ها حکم نجاست را ندارد.

اما حیواناتی که خون جهنده دارند به دو دسته تقسیم می‌شوند: ا. حیواناتی که ذاتاً نجس اند مثل سگ و خوک. حکم این دسته از حیوانات نیز مشخص است؛ زیرا نجاست بدن این حیوانات در شریعت اسلامی برای یکایک اجزای آن‌ها حتی اجزائی که روح ندارند، ثابت است. بنابراین سلول اخذ شده از بدن این حیوانات نجس است و تبعاً گوشت حاصله از آن نیز نجس خواهد بود؛ ب. حیواناتی که ذاتاً نجس نیستند که نسبت به بافت جدا شده از بدن آن‌ها دو دیدگاه وجود دارد: آنچه که مشهور فقیهان امامیه بدان حکم کرده اند این است که هر عضو و جزء جدا شده به شرطی که حلول حیات داشته است، حکم مردار را دارد و نجس است (یزدی، سید محمدکاظم، ۱۲۲/۱). اما برخی از بزرگان بین اجزای جدا شده از بدن حیوان زنده با بدن حیوان مرده تفصیل قائل شده و نجاست را به اجزای جدا شده از بدن حیوان مرده اختصاص داده و در شمول ادله نجاست راجع به اجزای جدا شده از حیوان زنده تشکیک کرده و باتوجه به اصل طهارت قائل به طهارت آن‌ها شده‌اند (حر عاملی، ۲۷۲/۲؛ همدانی، ۷۱ تا ۶۶/۷).

طبق دیدگاه دوم، حکم مسئله واضح است و سلول‌های جدا شده ولو از قسمت‌های دارای روح حیوان

زنده جدا شوند، پاک است و گوشت تولیدی از این سلول‌ها مشکلی از نظر طهارت نخواهد داشت. اما طبق دیدگاه اول که دیدگاه مشهور است چون مواد اولیه از حیوان زنده جدا شده و حکم مردار دارد، گوشتی که از تکثیر آن‌ها حاصل می‌شود علی‌القاعده نجس خواهد بود، مگر در چند فرض که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود.

فرض اول، منوط بودن طهارت به حیات نباتی: سلول به محض جدا شدن از حیوان حیات حیوانی خود را از دست می‌دهد، ولی تا مدتی حیات نباتی دارد و در صورت فراهم شدن مقدمات زیست‌محیطی در آزمایشگاه می‌تواند به حیات نباتی خود ادامه دهد و تکثیر شود. خصوصیت حیات نباتی، رشد و تکثیر مثل است که در سلول وجود دارد و باتوجه به همین خصوصیت، سلول قابلیت کشت و تبدیل شدن به گوشت آزمایشگاهی را دارد.

حال باید دید مناط مردار شدن و نجاست، ازدست‌دادن حیات حیوانی است یا ازدست‌دادن حیات نباتی؟ مشهور این است که با خروج حیات حیوانی میته صادق است، ولی برخی احتمال داده‌اند که ممکن است میته وقتی صادق باشد که علاوه بر حیات حیوانی، حیات نباتی هم از بین رفته باشد (سبزواری، سید عبدالاعلی، ۳۰۸/۱؛ فاضل لنکرانی، ۶۴۸).

یکی از ثمرات این بحث در خصوص کسانی است که دچار مرگ مغزی شده و هرگونه ادراک و حرکت ارادی را از دست داده‌اند، اما کماکان به وسیله دستگاه به حیات نباتی خویش ادامه می‌دهند. اگر عنوان میته به مجرد ازدست‌دادن حیات حیوانی صادق باشد، احکام میته از قبیل نجاست، غسل مس میت، تقسیم ارث و... در خصوص آن‌ها جاری است کما اینکه نظر برخی بر همین است (امامی، ۱۱۲/۵۱) و اگر میته صادق نباشد، هیچ‌یک از احکام مذکور جاری نیست، همان‌طور که نظر برخی دیگر از فقها بر آن است (خویی و تبریزی، ۱۹۷؛ تبریزی، صراط النجاة، ۵۲/۵). برخی از فقیهان نیز به سبب تردید در مسئله، تفصیل داده‌اند و نجاست، غسل مس میت، عده نگه‌داشتن زوجه و تقسیم میراث را مترتب بر ازدست‌دادن حیات نباتی، ازکارافتادن قلب و سرد شدن جسد دانسته، ولی قائل به بطلان وکالت وکلای آن‌ها و معاملاتشان شده‌اند (مکارم شیرازی، الفتاوی الجدیدة، ۴۱۱/۱ و ۴۴۵).

ثمره دیگر آن نیز در مسئله پیوند اعضا آشکار می‌شود. آیا اعضای مثل قلب و کلیه که از بدن انسان مرگ مغزی جدا می‌شوند و در بدن انسان دیگری پیوند زده می‌شوند، با جدا شدن از بدن و ازدست‌رفتن حیات حیوانی، مردار و نجس خواهند شد یا خیر؟ پاسخ به این مسئله در گرو جواب به مسئله پیشین است. به هر حال اگر با ازدست‌رفتن حیات حیوانی، مردار صادق باشد، اعضا و جوارح به محض جدا شدن از انسان یا حیوان نجس خواهند شد، ولی اگر مناط مردار شدن، جماد شدن و ازدست‌دادن هرگونه حیاتی حتی

حیات نباتی و سرد شدن باشد، در فاصله‌ای که عضو از بدن جدا شده ولی هنوز حیات نباتی دارد، پاک خواهد بود. طبق این فرض سلول‌های جدا شده مادامی که زنده‌اند، پاک و گوشت تولیدی از آنها نیز ظاهر خواهد بود.

فرض دوم، فرق گذاشتن بین جزء میکروسکوپی با اجزای بزرگ: چنانچه گذشت از دیدگاه مشهور جزء جدا شده از بدن حیوان زنده مردار به‌شمار می‌رود و نجس است، اما باید دید آیا یک یا چند سلول میکروسکوپی عرفاً عضو جدا شده از حیوان به‌شمار می‌رود و بر همین اساس نجس است یا اینکه تنها به دقت عقلی جزء است و عرفاً عضو جدا شده از حیوان تلقی نمی‌شود تا حکم مردار و نجاست را داشته باشد.

احکام و موضوعات آنها تابع نگاه عرفی است نه عقلی، خصوصاً مسئله طهارت و نجاست. بر همین اساس بسیاری از فقها در مواردی که موضوع بسیار ناچیز است، حکم به نجاست آن نمی‌کنند؛ برای مثال، لباسی که به خون یا نجاست دیگری آلوده شده باشد و تطهیر شود ولی رنگ نجاست از بین نرود، از دیدگاه مشهور پاک می‌شود با اینکه به دقت عقلی اجزائی از نجاست روی لباس وجود دارد که باعث بقای رنگ نجاست شده است، ولی چون عرفاً بر آنها عین نجاست صادق نیست، حکم نجاست هم ندارند. حتی برخی قائل‌اند که اگر آب قلیل با خونی که به علت ناچیز بودن قابل مشاهده نباشد، برخورد کند، نجس نخواهد شد (طوسی، المبسوط، ۷/۱؛ همو، الاستبصار، ۲۳/۱؛ فاضل مقداد، ۲۱۴؛ شهید اول، ۸؛ صدر، ۱۷۱/۳).

اگر گفته شود سلول‌های جدا شده از حیوان چون بسیار خرد هستند و با چشم غیر مسلح دیده‌شدنی نیستند، عرفاً عضو جدا شده از حیوان به‌شمار نمی‌رود و حکم مردار را ندارند، می‌توان با تمسک به قاعده طهارت به طهارت آنها و گوشت تولیدی از آنها حکم کرد. این سخن، فرضی بدون قائل نیست و اتفاقاً بسیاری از فقها تصریح کرده‌اند که اگر جزء جدا شده همچون زگیل، جوش و پوست لب بسیار کوچک باشد، نجس نمی‌شود و حکم به طهارت آن کرده‌اند (علامه حلی، منتهی المطلب، ۲۱۰/۳؛ فیض کاشانی، معتمد الشیعة، ۷۵/۲؛ مجلسی، ۷۵/۷۷، نراقی، ۷۵/۱؛ کاشف الغطاء، شرح طهارة قواعد الاحکام، ۲۹۱؛ سبزواری، سید عبدالاعلی، ۳۱۶/۱؛ میرزای قمی، ۳۹۷/۱؛ یزدی، سید محمد کاظم، ۱۲۳/۱؛ خمینی، روح‌الله، ۱۱۵/۱؛ خمینی، سید مصطفی، ۴۰۰/۲؛ خوبی، فقه الشیعة، ۴۰۷/۲؛ روحانی، ۷۲؛ تجلیل تبریزی، ۶۲؛ فاضل لنکرانی، ۶۵؛ صافی گلپایگانی، ۶۴/۲؛ سیستانی، ۹۱؛ مانند گوشت کمی که هنگام کشیدن دندان جدا می‌شود، مگر در صورتی که موجودیت عرفی پیدا کند به طوری که تمییز و تشخیص خارجی داشته باشد (یزدی، سید محمد کاظم، ۱۳۰/۱؛ مرعشی، ۲۳/۱؛ سبزواری، سید عبدالاعلی،

۳۳۵/۱؛ خویی، فقه الشیعة، ۴۶۶/۲؛ تبریزی، تنقیح، ۱۲۳/۲).

فرض سوم، وقوع استحاله: استحاله یکی از مطهرات است (نراقی، ۳۲۵/۱؛ سبزواری، سید عبدالاعلی، ۸۶/۲؛ مقدس اردبیلی، ۳۵۴/۱؛ بحرانی، ۴۷۱/۵؛ کاشف الغطاء، کشف الغطاء، ۳۸۴/۲؛ صاحب‌جواهر، ۲۷۸/۶؛ انصاری، کتاب الطهارة، ۳۰۵/۵). براین اساس، اگر عین نجاست بر اثر مرور زمان و عوامل درونی و برونی تبدیل به شیئی دیگر شود به نحوی که عرفاً امر جدید تلقی شود، پاک خواهد شد؛ همانند سگی است که در اثر افتادن در شوره‌زار به تدریج به نمک تبدیل شود.

باتوجه به این مطلب، اگر گوشت به دست آمده از نظر جنس متفاوت با جنس سلول‌های اولیه باشد و تفاوت آن کیفی باشد، نه صرفاً کمی و عرفاً حقیقت دیگری به شمار رود، می‌توان به سبب استحاله و با تمسک به قاعده طهارت، حکم به طهارت آن کرد؛ همانند اسپرمی که در اثر طی کردن فرایند تکامل به حیوان تبدیل می‌شود یا خمیری که به تدریج سرکه می‌شود یا نجاستی که تبدیل به کرم می‌شود که در همه این موارد چون حقیقت شیئی دگرگون شده است حکم به پاکی می‌شود (نراقی، ۳۲۹/۱).

فرض چهارم، استهلاك: استهلاك نیز به اعتقاد برخی از فقها، یکی دیگر از مطهرات است و به این معناست که نجاست در اثر حل شدن با چیزی و تفرق اجزای آن به کلی حقیقت خود را از دست دهد و در شیئی جدید از بین برود (انصاری، کتاب الطهارة، ۱۳۹/۱ تا ۱۴۰؛ سبزواری، سید عبدالاعلی، ۱۴۰/۱؛ صدر، ۱۶۵/۱)؛ همانند خون اندکی که در دهان با بزاق مخلوط شود و اثری از آن برجای نماند.

اگر در فرایند تکثیر سلولی، سلول‌های اولیه در سلول‌های جدید مستهلک شود و از بین بروند، می‌توان قائل به طهارت آن‌ها شد.

فرض پنجم، برداشتن سلول‌های اولیه از قسمت‌های فاقد روح حیوان: اگر فرضاً بتوان از اعضای غیرذی‌روح حیوان همچون استخوان یا مو و... سلول‌های اولیه را به دست آورد یا از طریق اطلاعات ژنتیکی و DNA آن‌ها بتوان سلول‌های اولیه را در آزمایشگاه ساخت و از طریق کاشت آن‌ها به گوشت مصنوعی رسید، در اینجا نیز چون این اعضا ذاتاً پاک هستند و با جداشدن حکم مردار پیدا نمی‌کنند، می‌توان به طهارت گوشت تولیدی حکم کرد.

ممکن است گفته شود که این فرض از نظر علمی نشدنی است؛ چراکه با کاشت سلول‌های استخوان یا مو، سلول‌هایی از همان جنس تکثیر می‌شود و گوشت حاصل نخواهد شد، اما این مانع نمی‌شود که در بررسی فقهی حکم این فرض جستجو نشود. این که این امر ممکن است یا ناممکن را علم باید پاسخ دهد و وظیفه فقیه نیست. لیکن باتوجه به پیشرفت روزافزون علم می‌بینیم بسیاری از اموری که در گذشته ناشدنی به شمار می‌رفت، امروزه شدنی است؛ لذا وظیفه فقیه بررسی تمام فرضی است که احتمال وقوع آن‌ها

گرچه در آینده محتمل است.

فرض ششم، برداشتن سلول‌های نخستین از حیوان تذکیه‌شده: اگر بتوان کشت سلولی را از سلول‌های حیوان تذکیه‌شده انجام داد، همانند جایی که حیوانی ذبح یا صید شود و بلافاصله از سلول‌های بنیادی حیوان بتوان کشت مصنوعی را آغاز کرد، در اینجا نیز گوشت به‌دست آمده پاک است؛ زیرا به‌محض تذکیه، همه اعضا و اجزای حیوان پاک می‌شود.

بعد از ذبح به‌یک‌باره همه سلول‌ها حیات خود را از دست نمی‌دهند و مدتی طول می‌کشد که تمامی اعضا و جوارح حیوان تبدیل به جماد شود و حیات نباتی خود را از دست دهند؛ لذا امکان برداشت سلول‌ها و کاشت آن‌ها در این هنگام فرض دارد. البته امکان یا عدم‌امکان آن را علم روز تعیین می‌کند، لیکن طبق این فرض نیز مشکلی برای طهارت سلول‌ها و گوشت حاصل از آن‌ها نخواهد بود.

۲.۲. تنجس گوشت آزمایشگاهی به‌سبب فرارگرفتن در سرم گاوی

در صورت اثبات طهارت سلول‌های اولیه، مشکل دومی که وجود دارد تنجس آن‌ها به‌دلیل فرارگرفتن در سرم حیوانی است که از خون گاو و گوسفند و حیواناتی نظیر آن تولید می‌شود. حال باید دید راهی برای برون‌رفت از این مشکل وجود دارد یا خیر؟

اولاً باید توجه داشت که ممکن است بتوان در آینده ماده‌ی جایگزینی برای کشت سلولی پیدا کرد که نجس نباشد؛ در این صورت مشکلی پیش نخواهد آمد که به‌دنبال رفع آن باشیم. اما اگر گوشت در خون نجس کشت شود، می‌توان مشکل را با توجه به استحاله یا استهلاك خون در فرایند تکثیر سلولی حل کرد. در واقع خون رفته‌رفته تبدیل به سلول می‌شود و با توجه به انقلاب ماهیت، نجاست خود را از دست خواهد داد. خونی که لابه‌لای سلول‌هاست انقلاب پیدا می‌کند و خونی که با ظاهر سلول‌ها برخورد کند و سبب تنجس آن‌ها شود، اگر فرضاً منقلب نشده باشد، به‌سبب شستشو و تطهیر شدنی است. اگر این مسئله از سوی علم تأیید شود، مشکل تنجس نیز حل خواهد شد.

۳. حلیت و حرمت گوشت آزمایشگاهی

اصل اولیه در خصوص جواز خوردن و آشامیدن حلیت است، مگر اینکه خلاف آن ثابت شود (علامه حلی، ارشاد الازهان، ۱۱۰/۲؛ مقدس اردبیلی، ۱۵۶/۱۱؛ صاحب‌جواهر، ۲۳۶/۳۶؛ حائری، ۴۲۶/۲). در این خصوص نیز آیات فراوانی از قرآن کریم؛ همانند این آیه شریفه «كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا» (بقره: ۱۶۸) و روایاتی وجود دارد که در جای خود مفصلاً بحث شده است؛ از جمله روایات معروفی که مستند قاعده حلیت است عبارت است از: «کل شیئی لک حلال حتی تعلم انه حرام بعینه فتدعه» (حر عاملی،

۵۹/۱۲)؛ یعنی هر چیزی حلال است مگر اینکه مشخص شود از محرمت است که باید کنار گذاشته شود. دایره محرمت در فقه مشخص است و بدین قرار است: ۱. نجاسات؛ ۲. گوشت حیوانات حرام گوشت همچون خزندگان، وحوش و حشرات؛ ۳. گوشت حیوانات حلال گوشت که تذکیه نشده و به مرگ طبیعی از دنیا رفته باشند؛ ۴. برخی از اجزای حیوانات حلال گوشت همچون مثانه، طحال، قضیب و ... که در جای خودش بیان شده است؛ ۵. حیوانات نجاست خوار قبل از استبراء و همچنین حیوان حلال گوشتی که توسط انسان وطی شده باشد؛ ۶. مسکرات؛ ۷. خاک مگر تربت امام حسین (ع) به مقدار کم برای شفا؛ ۸. آنچه خوردن و آشامیدنش جان انسان را به خطر می اندازد و سبب هلاکت او می شود؛ مثل سموم؛ ۹. خبائث؛ یعنی اموری که مؤمنان آن ها را پلید می دانند و به سبب مشتمزکنندگی آن ها از خوردنشان خودداری می کنند.

اگر شیئی در دایره محرمت مذکور قرار داشت، حرام است والا مطابق اصل حلیت، خوردن و آشامیدن آن حلال خواهد بود. بر این اساس، اگر هریک از عناوین فوق بر گوشت آزمایشگاهی صادق باشد، خوردنش حرام است و گرنه حلال است.

درباره گوشت های تولید شده به روش آزمایشگاهی تقسیماتی متصور است که سبب تفاوت حکم آن ها از نظر حلیت و حرمت خواهد شد. سلول های اولیه گاهی از حیوانات نجس العین همچون خوک و سگ گرفته و کشت می شوند، گاهی از حیوانات حرام گوشت و گاهی از حیوانات حلال گوشت. بررسی حکم هریک را جداگانه پیگیری می کنیم.

صورت اول، گوشت مصنوعی تولید شده از سلول حیوانات نجس العین: گوشتی که از کشت سلول حیوان نجس العین تولید شود، علی القاعده حرام خواهد بود، حتی اگر بتوان به سبب استحاله یا استهلاک یا جهات دیگر قائل به طهارت آن شد. در اینجا حکم به حلیت به دلیل استحاله یا استهلاک و امثال آن بسیار دشوار، بلکه ناممکن است؛ زیرا بر فرض که نجاست از بین برود اما از این نظر که این گوشت در نگاه متشرعان از خبائث شمرده می شود، خوردنش جایز نیست؛ چون همان طور که گذشت یکی از استثنائات قاعده حلیت، خوردن چیزی است که عرف متشرعان از خوردن آن استتکاف داشته باشند و این گوشت مصنوعی از نظر عرف متشرعان بر فرض طهارت به دلیل اینکه تداعی کننده گوشت سگ و خوک است، مشتمزکننده و خبیث است و به این دلیل خوردن آن جایز نیست.

صورت دوم، گوشت مصنوعی تولید شده از سلول حیوانات حرام گوشت: اگر سلولی که کشت می شود از حیوان حرام گوشت همچون مار و گربه و خرگوش باشد، باز هم حکم به حلیت آن مشکل است، چه سلول های اولیه نجس باشند و چه پاک و چه این حیوانات تذکیه شدنی باشند و تذکیه شده باشند یا

خیر.

در اینجا نیز گوشت مصنوع فارغ از نجاست یا طهارت آن، محکوم به حرمت است؛ زیرا در صورتی که عرف، گوشت مصنوع را از جنس همان حیوان بداند که یقین به حرمت آن پیدا می‌شود و اگر مشکوک باشد، استصحاب بقای حرمت می‌شود و اگر یقین به استحاله و تبدل موضوع از نظر عرف وجود داشته باشد باز هم جزء خبائث شمرده می‌شود و لذا حکم به حلیت مشکل به نظر می‌رسد.

صورت سوم، گوشت مصنوعی تولید شده از سلول حیوانات حلال گوشت: اگر گوشت مصنوع از سلول حیوانات حلال گوشت به دست آید، قاعدتاً شبهه کمتری دارد و تنها با با چالش نجاست و عدم تذکیه مواجه است. درباره نجاست و طهارت و صور مفروض آن قبلاً بحث شد. در صورتی که این گوشت محکوم به نجاست است، قطعاً خوردن آن جایز نخواهد بود، اما در صورتی که حکم به طهارت آن می‌شود، باید دید تذکیه لازم است یا خیر؟

اگر عرف، حقیقت این فراورده را با گوشت متفاوت ببیند و آن را فراورده‌ای نباتی بداند، تذکیه لازم نیست و در فرض طهارت، حلیت آن ثابت خواهد شد. اما اگر عرف، حقیقتاً آن را گوشت بداند و تفاوتی بین آن و گوشت واقعی نبیند، آیا تذکیه لازم است؟ و بر فرض که لازم باشد چگونه می‌توان این مشکل را حل کرد؟ راه‌های تذکیه منحصر است در ذبح، نحر و صید. راجع به گوشت تولیدی در آزمایشگاه هیچ کدام از این راه‌ها فرض ندارد. حال که چنین است چه باید کرد؟

ممکن است گفته شود گوشت وقتی نیاز به تذکیه دارد که در بدن حیوان زنده تولید شود و دارای روح باشد؛ اما از آنجایی که این گوشت‌ها به صورت آزمایشگاهی تولید شده‌اند و در بدن حیوان زنده تولید نشده‌اند، نیازمند تذکیه نیستند. به دیگر سخن، حیوانی زنده است که مذکی و میتة بر آن صادق است؛ چون در صدق میتة تقدم حیات حیوانی شرط است. حیوان چون روح دارد، اگر به مرگ طبیعی از دنیا رفته باشد یا ذبح شرعی نشده باشد، میتة است و اگر درست ذبح شده باشد مذکی است، ولی چیزی که از ابتدا حیات حیوانی ندارد، مذکی و میتة ندارد و لذا تذکیه لازم نیست؛ همچون جنین حیوانی که قبل از ولوج روح سقط شود (محقق کرکی، ۱۸۹/۱؛ نراقی، ۱۳۰/۱۵؛ آقا جمال خوانساری، ۱۸۹ و ۱۹۲؛ حلی، ۳۹۴/۱؛ تبریزی، تنقیح، ۱۱۲/۲).

بلی، سلول‌های نخستین از بدن حیوان گرفته شده‌اند، اما از آن سلول‌های اولیه پس از تکثیر و تبدیل خبری نیست و آنچه باقی است، اجزایی است که در آزمایشگاه به وجود آمده است. بر این اساس، عدم وجوب تذکیه اگر مسلم نباشد لاقلاً مشکوک است و در فرض شک در وجوب شرط زائد، وظیفه برائت و عدم شرطیت تذکیه برای حلیت است.

اگر این مطلب را قبول نکرديم و تذکيه را لازم دانستيم، حليت متوقف بر تذکيه است و چون اين گوشت‌ها قابليت تذکيه شدن ندارند، خوردن آن‌ها حرام خواهد بود، مگر اين‌که ماده اوليه آن‌ها از بدن حيوان مذکي اخذ شده باشد؛ بدین صورت که بعد از تذکيه حيوان خشکي يا دريائي، سريعاً سلول‌های او را برای کشت برداشت کنند. اين فرض اگر به لحاظ علمي ممکن باشد، بهترين و بی‌شائبه‌ترين راه موجود برای طهارت و حليت گوشت مصنوعي با توجه به ادله شرعي است؛ زیرا حيوان حلال‌گوشتي که تذکيه شود هم طاهر است و هم خوردن گوشت آن حلال است و گوشت کشت‌شده از سلول‌های اين حيوان هم به حکم استصحاب حلال خواهد بود. البته احتياط در آن است که پس از تذکيه، ازهاق روح هم صورت پذيرد و قبل از خارج شدن روح از بدن حيوان، سلول‌ها برداشت نشود؛ چراکه به اعتقاد برخی، حليت حيوان به صرف ذبح محقق نمی‌شود و بايد روح از بدن حيوان خارج شود تا بتوان آن را سلاخي کرد (طوسي، تهذيب، ۵۶/۹) و حتی برخی علاوه بر ازهاق روح، سرد شدن بدن حيوان را نیز شرط حليت دانسته‌اند (طوسي، النهاية، ۵۸۴؛ ابن حمزه، ۳۶۰؛ ابن براج، ۴۴۰/۲).

نتیجه‌گیری

از آنچه گذشت اين نتیجه حاصل شد که توليد گوشت به طريق آزمایشگاهی به حسب قاعده اولی مباح است و مادامی که مفسده‌ای برای محیط زیست یا بشر نداشته باشد، به‌عنوان ثانویه هم مشکلي نخواهد داشت. هم‌چنين در فرض شک در حرمت می‌توان با تمسک به برائت عقلي و شرعي، حليت ظاهري را نتیجه گرفت. اما از نظر حليت و طهارت، مسئله اقسام و فروض مختلفی دارد. در بعضی فروض نه طهارت ثابت است و نه حليت؛ همانند ۱. فراورده از سلول حيوانات نجس‌العین توليد شده باشد؛ ۲. فراورده از سلول حيوانات حرام‌گوشت توليد شده باشد، در صورتی که ذبح شرعي نشده و استحاله یا استهلاك نیز پيدا نکرده باشد؛ ۳. فراورده از سلول حيوان ميته توليد شده و استهلاك یا استحاله پيدا نکرده باشد و در اين فرض، تفاوتی بين حيوان حرام‌گوشت یا حلال‌گوشت وجود ندارد.

در بعضی فروض، طهارت وجود دارد اما حليت وجود ندارد؛ همانند ۱. فراورده از سلول حيوان حرام گوشتی که ذبح شرعي شده تهیه شود، اما استحاله و استهلاك صورت نگیرد و عرف، گوشت توليدي را هم جنس حيوان حرام‌گوشت یا تداعي‌کننده آن و جزء خبائث بدانند؛ ۲. از اجزای جداشده از حيوان زنده کشت صورت گیرد و قول بزرگانی را پذيريم که اجزای جداشده به‌سبب جدا شدن از حيوان حی یا خرد بودن، حکم ميته را ندارند، اما در عين حال تذکيه را شرط بدانيم. در اين فرض گوشت طاهر است، ولی به‌سبب عدم تذکيه حرام است؛ ۳. از حیواناتی که خون جهنده ندارند و حرام‌گوشت یا حلال‌گوشت‌اند ولی

تذکيه نشده‌اند، کشت صورت بپذیرد که مردار آن‌ها نیز نجس نیست.

در بعضی از فروض نیز هم طهارت ثابت است و هم حلیت؛ ۱. همانند فرآورده از حیوانات حلال گوشت آیزی که خون جهنده ندارند به دست آمده باشد و عرفاً از جمله نباتات به شمار آید که در این صورت هم پاک است و هم نیازی به تذکيه ندارد و حلال است؛ ۲. فرآورده از اجزای جداشده از حیوانات حلال گوشت زنده‌ای که خون جهنده دارند به دست آمده باشد، ولی به دلیل استحاله، استهلاك و دیگر جهاتی که در متن بدان اشاره شد پاک باشد. از نظر تذکيه نیز چون از جمله نباتات به شمار می‌رود، نیازی به تذکيه نداشته باشد؛ ۳. فرآورده به دلایل مذکور پاک باشد، ولی از جمله فرآورده‌های نباتی به شمار نرود، لیکن به دلیل اینکه مسبوق به حیات حیوانی نیست، محتاج به تذکيه نباشد؛ ۴. فرآورده از اجزای حیوان حلال گوشتی که ذبح شرعی شده باشد، به دست آمده باشد. این فرض بدون شک بی‌شائبه‌ترین راه ممکن است و بهتر است در صورت امکان از این طریق، گوشت مصنوعی تولید شود.

منابع

- آخوند خراسانی، محمدکاظم بن حسین، کفایة الاصول، به تعلیق علی زارعی سبزواری، چاپ ششم، قم: نشر اسلامی، ۱۴۳۰ق.
- آقاجمال خوانساری، محمدبن حسین، التعلیقات علی الروضة البهیة، چاپ اول، قم: المدرسة الرضویة، بی‌تا.
- ابراهیمی منفرد، کیامهر، مقاله کنفرانسی «تولید گوشت کشت داده شده Cultured Meat و امنیت غذایی»، دومین سمینار ملی امنیت غذایی، سواد کوه، مهر ۱۳۹۱.
- _____، «گوشت آزمایشگاهی به کمک ذخایر پروتئینی می‌آید»، مجله دام و کشت و صنعت، ش ۱۶۲، شهریور ۱۳۹۲.
- ابن ادریس، محمدبن احمد، السرائر الحاوی لتحریر الفتاوی، چاپ دوم، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۰ق.
- ابن بابویه، محمدبن علی، کتاب من لایحضره الفقیه، چاپ دوم، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۳ق.
- ابن براج، عبدالعزیز بن نحیر، المذهب، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۰۶ق.
- ابن حمزه، محمدبن علی، الوسيلة الي نيل الفضيلة، چاپ اول، قم: کتابخانه آیت الله مرعشی نجفی (ره)، ۱۴۰۸ق.
- اسلامی، حسن، «شبیة سازی انسانی از دیدگاه شیعه»، کاوشی نو در فقه، ش ۴۴، صص ۶۶ تا ۱۳۸۴.
- امامی، مسعود، «زمان ولوج الروح فی الجنین»، مجله فقه اهل البيت (ع) (عربی)، چاپ اول، قم: مؤسسه دائرة المعارف فقه اسلامی بر مذهب اهل بیت (ع)، ج ۵۱، بی‌تا، صص ۸۷ تا ۱۱۲.
- انصاری، مرتضی بن محمد امین، کتاب الطهارة، چاپ اول، قم: کنگرة جهانی بزرگداشت شیخ اعظم انصاری، ۱۴۱۵ق.

- _____، فرائد الاصول، چاپ نهم، قم: مجمع فکر اسلامی، ۱۴۲۸ق.
- بحرانی، یوسف بن احمد، الحدائق الناضرة فی احکام العترة الطاهرة، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۰۵ق.
- بروجردی، سید ابراهیم، تفسیر جامع، تهران: صدر، ۱۳۴۱.
- تبریزی، جواد، تنقیح مبانی العروة؛ کتاب الطهارة، چاپ اول، قم: دار الصدیقة الشهيدة (س)، ۱۴۲۶ق.
- _____، صراط النجاة، چاپ اول، قم: دار الصدیقة الشهيدة (س)، ۱۴۲۷ق.
- تجلیل تبریزی، ابوطالب، التعليقة الاستدلالية علي تحرير الوسيلة، چاپ اول، تهران: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی (ره)، ۱۴۲۱ق.
- جرجانی، حسن بن حسن، جلاء الازهان و جلاء الاحزان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۳۷ش.
- حانری، مرتضی، شرح العروة الوثقی، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۲۶ق.
- حر عاملی، محمد بن حسن، وسائل الشیعة، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۰۹ق.
- سیستانی، علی، المسائل المنتخبة، چاپ نهم، قم: دفتر حضرت آیت الله سیستانی، ۱۴۲۲ق.
- حسینی شاه عبدالعظیمی، حسین بن احمد، تفسیر اثنی عشری، تهران: میقات، ۱۳۶۴.
- حلی، حسین، دلیل العروة الوثقی، چاپ اول، نجف: مطبعة النجف، ۱۳۷۹ق.
- خمینی، روح الله، تحرير الوسيلة، چاپ اول، قم: دار العلم، بی تا.
- خمینی، مصطفی، کتاب الطهارة، چاپ اول، تهران: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی (ره)، ۱۴۱۸ق.
- خویی، ابوالقاسم و جواد تبریزی، فقه الاعذار الشرعية و المسائل الطبية، چاپ اول، قم: دار الصدیقة الشهيدة (س)، ۱۴۲۷ق.
- خویی، ابوالقاسم، التنقیح فی شرح العروة الوثقی، به تقریر میرزا علی غروی، چاپ اول، قم: تحت اشراف جناب آقای لطفی، ۱۴۱۸ق.
- _____، فقه الشیعة؛ کتاب الطهارة، به تقریر سید محمد مهدی خلیلی، چاپ سوم، قم: آفاق، ۱۴۱۸ق.
- روحانی، سید محمد، المسائل المنتخبة، چاپ اول، کویت: شركة مكتبة الالفین، ۱۴۱۷ق.
- سبزواری، سید عبدالاعلی، مهذب الاحکام، چاپ چهارم، قم: المنار، ۱۴۱۳ق.
- سبزواری، محمد، الجديد في تفسير القرآن، بیروت: دار التعارف، ۱۴۰۲ق.
- سپهری، سامان و همکاران، «جایگاه ضوابط شرعی و قانونی مرتبط با روش های نوین بیوتکنولوژی در تولید مواد غذایی»، مجموعه مقالات دومین همایش بررسی ضوابط شرعی در پزشکی، آبان ۱۳۹۲، صص ۴۳۷ تا ۴۴۳.
- شریف لاهیجی، محمد بن علی، تفسیر شریف لاهیجی، تهران: علمی، ۱۳۶۳.
- شهید اول، محمد بن مکی، غایة المراد؛ کتاب الطهارة، قم: المكتبة الرضوية، بی تا.
- صاحب جواهر، محمد حسن بن باقر، جواهر الکلام في شرح شرائع الاسلام، چاپ هفتم، بیروت: دار احیاء التراث

العربی، ۱۴۰۴ق.

- صافی گلپایگانی، علی، ذخیره العقبی فی شرح العروة الوثقی، چاپ اول، قم: گنج عرفان، ۱۴۲۷ق.
- صدر، محمداقبر، بحوث فی شرح العروة الوثقی، چاپ دوم، قم: مجمع الشهد آیت الله الصدر العلمی، ۱۴۰۸ق.
- طباطبائی، علی بن محمد علی، ریاض المسائل، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، بی تا.
- طباطبائی، محمد حسین، المیزان فی تفسیر القرآن، تهران: اسلامی، ۱۳۹۷ق.
- طباطبائی یزدی، محمد کاظم، العروة الوثقی، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۹ق.
- _____، العروة الوثقی (المحسّی)، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۹ق.
- طبرسی، فضل بن حسن، جوامع الجامع، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۴۱۲ق.
- _____، مجمع البیان فی تفسیر القرآن، بیروت: دار احیاء التراث العربی، ۱۳۷۹ق.
- طوسی، محمد بن حسن، التبیان فی تفسیر القرآن، به تحقیق احمد حبیب قصیر، قم: مکتب الاعلام الاسلامی، ۱۴۰۹ق.
- _____، الاستبصار فیما اختلف من الاخبار، چاپ اول، تهران: دار الکتب الاسلامیة، ۱۳۹۰ق.
- _____، المبسوط فی فقه الامامیة، چاپ سوم، تهران: المکتبة المرتضویة، ۱۳۸۷ق.
- _____، النهاية فی مجرد الفقه و الفتاوی، چاپ دوم، بیروت: دار الکتب العربی، ۱۴۰۰ق.
- _____، تهذیب الاحکام، چاپ چهارم، تهران: دار الکتب الاسلامیة، ۱۴۰۷ق.
- علامه حلی، حسن بن یوسف، منتهی المطلب فی تحقیق المذهب، مشهد: مجمع البحوث الاسلامیة، ۱۴۱۲ق.
- _____، ارشاد الازهان الی احکام الایمان، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۰ق.
- _____، تحریر الاحکام الشرعیة علی مذهب الامامیة، چاپ اول، قم: مؤسسه امام صادق (ع)، ۱۴۲۰ق.
- _____، تذکرة الفقهاء، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۱۴ق.
- عیاشی، محمد بن مسعود، تفسیر عیاشی، تهران: مکتبة العلمیة الاسلامیة، بی تا.
- فاضل لنکرانی، محمد، تفصیل الشریعة فی شرح تحریر الوسیلة؛ النجاسات و احکامها، چاپ اول، قم: مؤلف، ۱۴۰۹ق.
- فاضل مقداد، مقداد بن عبدالله، نضد القواعد الفقهیة علی مذهب الامامیة، چاپ اول، قم: کتابخانه آیت الله مرعشی نجفی، ۱۴۰۳ق.
- فضل الله، محمد حسین، من وحی القرآن، بیروت: دار الزهراء، ۱۴۰۵ق.
- فیض کاشانی، محمد، الصافی، مشهد: دار المرتضی، بی تا.
- _____، معتصم الشیعة فی احکام الشریعة، چاپ اول، تهران: مدرسه عالی شهید مطهری، ۱۴۲۹ق.

- قمی، علی بن ابراهیم، تفسیر قمی، قم: دارالکتاب، بی تا.
- کاشانی، ملافتح الله، منهج الصادقین فی الزام المخالفین، تهران: اسلامی، ۱۳۴۴.
- کاشفی، حسین بن علی، مواهب علیه، تهران: اقبال، ۱۳۱۷.
- کاشف الغطاء، جعفر، شرح طهارة قواعد الاحکام، بی جا: مؤسسه کاشف الغطاء، بی تا.
- _____، کشف الغطاء عن مبهمة الشريعة الغراء، چاپ اول، قم: دفتر تبلیغات اسلامی، ۱۴۲۲ق.
- گرچی، ابوالقاسم، تاریخ فقه و فقه، چاپ سوم، تهران: سمت، ۱۴۲۱ق.
- مجلسی، محمدباقر بن محمدتقی، بحار الانوار، چاپ اول، بیروت: مؤسسه الطبع و النشر، ۱۴۱۰ق.
- محقق حلی، جعفر بن حسن، معارج الاصول، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۰۳ق.
- محقق کرکی، علی بن حسین، جامع المقاصد فی شرح القواعد، چاپ دوم، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۱۴ق.
- مرعشی، شهاب الدین، منهج المؤمنین، چاپ اول، قم: کتابخانه آیت الله مرعشی نجفی (ره)، ۱۴۰۶ق.
- مفید، محمد بن محمد، المقنعة، چاپ اول، قم: کنگره جهانی هزاره شیخ مفید (ره)، ۱۴۱۳ق.
- مقدس اردبیلی، احمد بن محمد، مجمع الفائدة و البرهان فی شرح ارشاد الاذهان، چاپ اول، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۰۳ق.
- مکارم شیرازی، ناصر، تفسیر نمونه، تهران: اسلامی، ۱۳۵۳ تا ۱۳۶۶.
- _____، الفتاوی الجديدة، چاپ دوم، قم: مدرسه امام علی بن ابی طالب (ع)، ۱۴۲۷ق.
- موسوی عاملی، محمد بن علی، مدارک الاحکام فی شرح عبادات شرايع الاسلام، چاپ اول، بیروت: آل البيت (ع)، ۱۴۱۱ق.
- میرفخار، معین، «بررسی جامع گوشت مصنوعی کشت داده شده در آزمایشگاه»، ۲۳ تیر ۱۳۹۶ش، سایت زومیت به نشانی اینترنتی: <https://www.zoomit.ir/fundamental-science/189053-cultured-meat-comprehensive-review>
- میرزای قمی، ابوالقاسم بن محمد حسن، غنائم الايام فی مسائل الحلال و الحرام، چاپ اول، قم: دفتر تبلیغات اسلامی، ۱۴۱۷ق.
- نراقی، احمد بن محمد مهدی، مستند الشیعة فی احکام الشریعة، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۱۵ق.
- نوری، حسین بن محمدتقی، مستدرک الوسائل و مستنبط المسائل، چاپ اول، قم: آل البيت (ع)، ۱۴۰۸ق.
- همدانی، رضابن محمد هادی، مصباح الفقیه، چاپ اول، قم: مؤسسه الجعفریة لاحیاء التراث و مؤسسه النشر الاسلامی، ۱۴۱۶ق.